

# **MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU**

## **TALVI- JA JATKOSODAN VAIKUTUKSET KENTTÄTYKISTÖN OHJESÄÄNTÖIHIN**

EUK -tutkielma

Kapteeni  
Riku Rautiainen

Esiupseerikurssi 65  
Maasotalinja

Huhtikuu 2013

# MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

<b>Kurssi</b> Esiupseerikurssi 65	<b>Linja</b> Maasotalinja
<b>Tekijä</b> Kapteeni Riku Rautiainen	
<b>Tutkielman nimi</b> TALVI- JA JATKOSODAN VAIKUTUKSET KENTTÄTYKISTÖN OHJESÄÄNTÖIHIN	
<b>Oppiaine johon työ liittyy</b> Sotahistoria	<b>Säilytyspaikka</b> Kurssikirjasto (MPKK:n kirjasto)
<b>Aika</b> Huhtikuu 2013	Tekstisivuja 25      Liitesivuja 2
<b>TIIVISTELMÄ</b>  <p>Talvi- ja jatkosodasta saatiin paljon sotakokemuksia. Ovatko nämä sotakokemukset jalkautuneet ohjesääntöihin? Yhteistoiminta, viestitoiminta ja tulisuunnitelman laatiminen eri taistelulajeissa tulivat esille toistuvasti tutkittaessa kenttätykistön sotakokemuksia. Nämä sotakokemukset ovat nousevat esille myös sisällönanalyysillä suoritettussa ohjesääntöjen välisessä tarkastelussa.</p> <p>Päätutkimusmenetelmä on laadullinen asiakirja- ja kirjallisuustutkimus, jota tuetaan sisällönanalyysillä. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää kuinka talvi- ja jatkosodasta saadut sotakokemukset vaikuttivat kenttätykistön ohjesääntöihin.</p>	
<b>AVAINSANAT</b> Kenttätykistö, sotahistoria, sotakokemukset, ohjesääntö	

# SISÄLLYSLUETTELO

## TALVI- JA JATKOSODAN VAIKUTUKSET KENTTÄTYKISTÖN OHJESÄÄNTÖIHIN

1. JOHDANTO	1
1.1 Tutkimuksen tausta	1
1.2 Tutkimuksen päämäärä, tutkimusongelma ja tutkimusmetodi	1
1.3 Lähdeaineisto	4
1.4 Peruskäsitteiden määrittely	5
2. KENTTÄTYKISTÖN KEHITYS SUOMESSA	7
2.1 Yleistä	7
2.2 Ammunnan valmistelu	9
2.3 Patteristo tuliyksikkönä ja tulenteho	10
2.4 Kenttätykistön kaluston kehittyminen	11
3. KENTTÄTYKISTÖN TAISTELUOHJESÄÄNNÖT	13
3.1 Taustaa	13
3.2 Kenttätykistön oppaat ennen talvisotaa	13
3.3 Jatkosodan jälkeen ilmestyneet kenttätykistön oppaat	14
3.4 Oppaiden vertailu	14
3.5 Johtopäätökset	15
4. SOTAKOKEMUKSET	18
4.1 Taustaa	18
4.2 Kootut sotakokemukset	19
4.3 Johtopäätökset	21
5. JOHTOPÄÄTÖKSET	23
5.1 Tutkimustulokset	23
LÄHTEET	26
LIITTEET	28

# **TALVI- JA JATKOSODAN VAIKUTUKSET KENTTÄTYKISTÖN OHJESÄÄNTÖIHIN**

## **1. JOHDANTO**

### **1.1 Tutkimuksen tausta**

Suomalaisten talvi- ja jatkosodasta saatujen sotakokemusten hyödyntämistä jonkin tietyn ase-lajin ohjesääntötyössä ei ole tutkittu aikaisemmin. Tämä tutkimus on ensimmäinen, jossa ver-taillaan ennen talvisotaa voimassa olleita kenttätykistön taisteluohjesääntöjä heti jatkosodan jälkeen ilmestyneisiin kenttätykistön taisteluohjesääntöihin.

Tutkimuksessa tarkastellaan, otettiinko sotakokemukset huomioon sodan jälkeen kirjoitetuissa ohjesäännöissä, vai jätettiin kootut sotakokemukset huomioimatta ohjesäännöissä. Tarkoi-tuksena on selvittää, kuinka sotakokemukset huomioitiin kenttätykistön taktiikassa ja kuinka sotakokemukset vaikuttivat kenttätykistön ohjesääntöihin (taisteluohjesääntö).

### **1.2 Tutkimuksen päämäärä, tutkimusongelma ja -metodi**

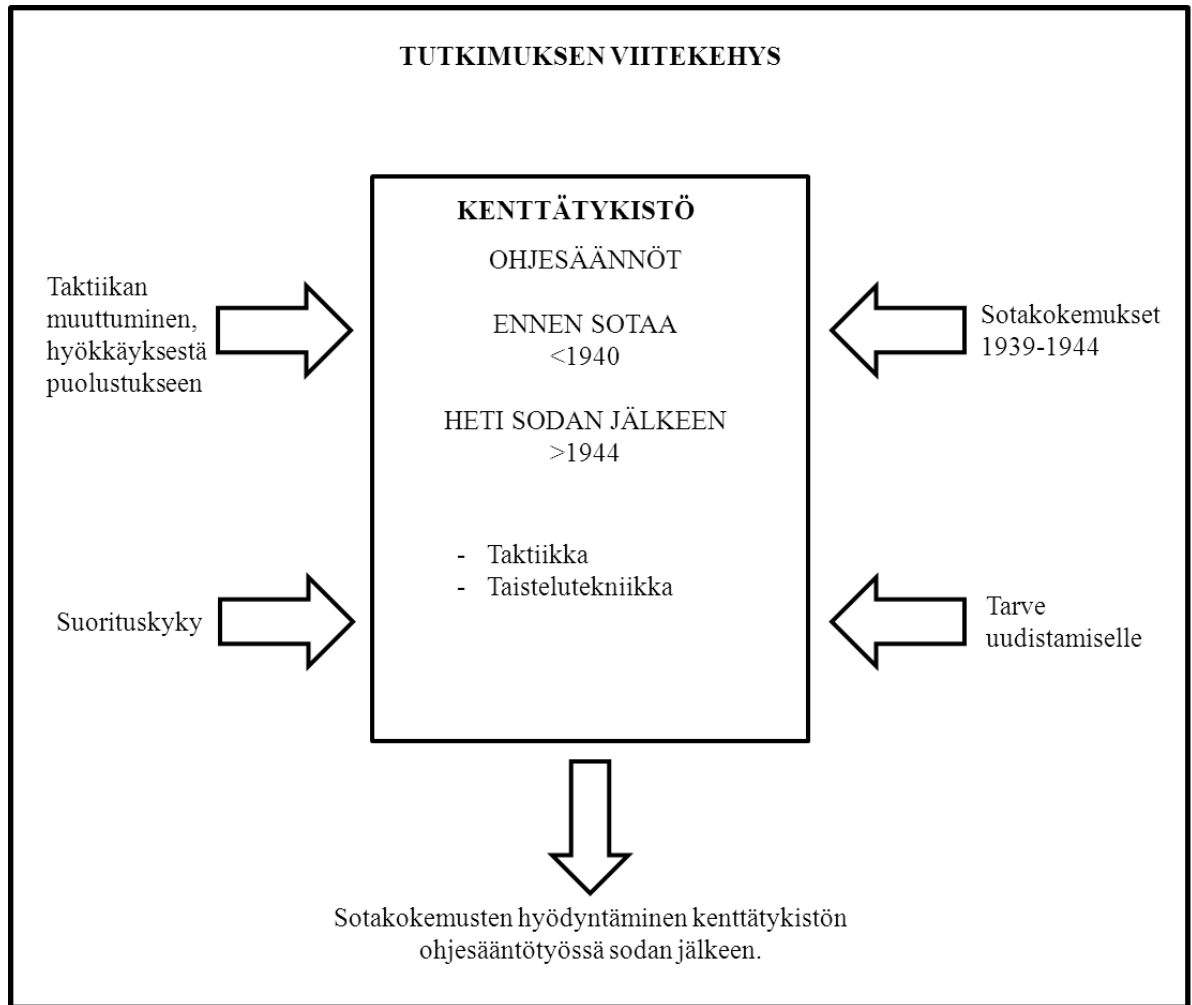
Tutkimuksessa halutaan selvittää, miten sotakokemukset näkyvät sodan jälkeen julkaistuissa kenttätykistön ohjesäännöissä. Tutkimusongelma on pyritty asettamaan siten, että vertailemal-la ohjesääntöjä pystytään johtopäätöksissä toteamaan, hyödynnettiinkö sotakokemuksia heti sodan jälkeen ilmestyneissä ensimmäisissä kenttätykistön ohjesäännöissä vai jätettiinkö saa-

dut sotakokemukset hyödyntämättä. Tutkimuksessa haetaan vastausta myös siihen, kuinka sotakokemukset kerättiin, ja kuinka tykistötaktiikka kehittyi sodan aikana.

Tutkimus on rajattu käsittelemään toista kenttätykistön tärkeimmistä ohjesäännöistä, taisteluohjesääntöä. Ajallisesti rajausta kattaa ennen talvisotaa voimassa olleet ohjesäännöt ja uusimpia tarkasteltuja ohjesääntöjä ovat välittömästi sodan jälkeen ilmestyneet ensimmäiset kenttätykistön ohjesäännöt. Tutkimuksessa ei oteta kantaa siihen, kuinka sotakokemuksia hyödynnettiin kenttätykistön koulutuksessa sodan jälkeen, tai kuinka sotakokemuksia hyödynnettiin laadittaessa uusia ampumaohjelmistoja kenttätykistölle. Tutkimalla sota-aikana saatuja kenttätykistön sotakokemuksia saa hyvän käsityksen siitä, kuinka sotakokemuksia hyödynnettiin ohjesäännöissä sodan jälkeen.

Aihe on laajuutensa vuoksi rajattu käsittelemään kenttätykistön taisteluohjesääntöä. Kenttätykistön taisteluohjesääntö on yhdessä kenttätykistön ampumaopin ohella tärkein kenttätykistön ohjesääntö. Taisteluohjesääntö luo perustan kenttätykistön muille pienempiä osakokonaisuuksia käsitteleville ohjesäännöille. Tutkimuksessa käytetty kenttätykistön taisteluopas on vuodelta 1939. Sodan jälkeen on laadittu Kenttätykistön taisteluohjesääntö I osa (KTO I), 'Tykistön käyttö ja johtaminen' vuonna 1949 sekä Kenttätykistön taisteluohjesääntö III osa (KTO III), 'Patteriston taistelu' vuonna 1953. Aiheen rajausta taisteluohjesääntöön on perusteltu ottaen huomioon tutkimuksen laajuuden. Kenttätykistön kannalta taisteluohjesääntö on toinen tärkeimmistä ohjesäännöistä ampumaopin ohella. Taisteluohjesääntöä tarkastelemalla saadaan kuva, kuinka sotakokemuksia hyödynnettiin tai oltiin hyödyntämättä ohjesäännöissä sodan jälkeen. Sotakokemusten hyödyntäminen nousee selvemmin esille tarkasteltaessa taisteluohjesääntöä kuin ampumaoppia, koska ampumaoppia voi kehittää myös pelkästään rauhan ajan ammunnoista saaduilla kokemuksilla.

Tutkielman viitekehyksestä ilmenevät tutkimuksen perusasiat.



Kuva 1: Tutkimuksen viitekehys

Tutkielma perustuu kirjallisuus- ja arkistolähteisiin. Pää tutkimusmenetelmänä on lähdeaineistoon perustuva vertaileva arkistotutkimus, lisäksi ohjesääntöjen ja kirjallisuuden tutkimuksessa käytetään aineistolähtöistä sisällönanalyysia. Sisällönanalyysilla saadaan kerättyä aineisto järjestettyä tiivistetysti johtopäätösten tekoa varten<sup>1</sup>. Tutkittavana oleva lähdemateriaali on ensin luokiteltu sisällönanalyysilla ja sitten saatuja tuloksia, materiaalin poikkeavuuksia, on verrattu arkistosta kerättyyn aineistoon, sotakokemuksiin. Tämän pohjalta on muodostettu kuva sotakokemusten hyödyntämisestä kenttätykistön ohjesääntötyössä, josta on sitten muodostettu tutkimuksen johtopäätökset.

Sisällönanalyysissa muodostetaan analyysirunko, jossa on määriteltynä ja yksilöityinä ne asiat, joita tutkimus koskee. Analyysirunko muodostetaan joko sokealla menetelmällä eli kat-

<sup>1</sup> Jouni Tuomi – Anneli Sarajärvi: Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 2009, 103.

sotaan, mitä aineistosta löytyy, tai jonkin viitekehysten tai systemaattisen käsitejärjestelmän perustalle. Analyysirunko voi olla porrastettu tai porrastamaton. Porrastetussa analyysirungossa on yleisiä ja yksityiskohtaisempia sisältöluokkia loogisesti ryhmitettyinä. Kun analyysirungon lähtökohtana on systemaattinen käsitejärjestelmä, on porrastetun analyysirungon käyttö luontevaa. Luokitteluyksikkö on määrätynpituisen osa havaintoyksikössä, tässä tutkimuksessa opas, joka luokitellaan johonkin sisältöluokkaan. Luokitteluyksikkö voi olla esimerkiksi sana, kappale tai koko kirja.<sup>2</sup>

Tässä tutkimuksessa luokitteluyksiköksi on valittu oppaiden luvut. Oppaiden lukujen sisältöjen tarkastelussa on pyritty löytämään mahdollisimman hyvin toisiaan sisällöllisesti vastaavat luvut. Mikäli oppaiden lukujen tai alalukujen sisällöistä löytyi eroavaisuuksia, kirjattiin eroavaisuudet mahdollisimman tarkasti ylös. Sitten tarkasteltiin, löytyikö havaittuja eroavaisuuksia jostain muualta, esimerkiksi toisesta luvusta. Näin tarkasteltiin kaikki oppaan luvut ja alaluvut jokaista oppaan lausetta myöten. Eroavaisuuksien kirjaamisen jälkeen tutkittiin, selittävätkö sotakokemukset eroavaisuuksia vai johtuvatko eroavaisuudet jostain muusta seikasta, esimerkiksi välineiden tekniikan kehitymisestä. Tutkielman liitteenä olevaan taulukkoon on kirjattu tutkittavana olleiden oppaiden luvut ja alaluvut, ja tarkastelu on ulotettu myös alalukujen tekstiin. Tarkastelussa on pyritty mahdollisimman suureen tarkkuuteen, ja alalukujen tekstin yhtäläisyydet ja eroavaisuudet on otettu huomioon tutkimuksen johtopäätöksissä.

Tarkastelua tukevaa kirjallisuutta, esimerkiksi Ekmanin Tykistön taktillinen toiminta, ei erikseen tarkastella sisällönanalyysillä, vaan kirjallisuus on tarkasteltavien oppaiden tukena. Tukevaa kirjallisuutta käytetään, kun on tarve tarkastella asiaa yksityiskohtaisemmin.

### 1.3 Lähdeaineisto

Tutkimuksen lähdeaineisto on koottu ennen sotaa ja sodan jälkeen voimassa olleista ohjesäännöistä, joita on sitten verrattu arkistolähteisiin. Arkistolähteet on koottu Pääesikunnan koulutusosaston kokoamista joukko-osastojen (1.D, 2.D, 3.D ja KevPr) ja sotilasläänien lähettämistä sotakokemuksista sekä Pääesikunnan tykistötoimiston kokoamista sotakokemuksista. Lisäksi on käyty läpi luettelo Sotakorkeakoulussa laadituista Diplomistöistä, ja tarkempaan tarkasteluun on otettu kolme Sotakorkeakoulun Diplomityötä. Aiheiden perusteella nämä

---

<sup>2</sup> Veikko Pietilä: Johdatusta sisällön erittelyyn. Osa 1. Sisällön erittelystä yleensä, tutkimuksen suunnittelusta, tutkimusaiheen valinnasta, validiteetista ja reliabiliteetista sekä tutkimuksen käytännöstä. Tampereen yliopisto 1969, 42–48, 59, 63–65, 76.

kolme työtä olivat lähimpänä tutkimustani, muut Diplomityöt eivät aihealueidensa puolesta antaneet lisäarvoa tutkimukselle. Tutkielmaa tehdessä on käyty läpi kenttätykistön ohjesääntöjä, kenttätykistöä käsittelevää kirjallisuutta, kenttätykistön historiikki, upseerin käsikirja sekä Tykkimies- ja Tiede ja Ase -kirjasarjat. Näistä Tykkimies- ja Tiede ja Ase -kirjoissa aihepiiriä ei käsitelty sellaisesta näkökulmasta, josta olisi ollut lisäarvoa tutkimukselle, joten niitä ei otettu mukaan lopulliseen tarkasteluun. Upseerin käsikirja jätettiin pois samasta syystä tarkastelusta.

Kapteeni A Järvilehdon Sotakorkeakoulussa laadittu Diplomityö<sup>3</sup> ei saanut hyvää arvostelua osakseen, mutta Diplomityön puutteet eivät olleet oleellisia tämän tutkimuksen kannalta. Arvostelussa oli moitittu vastatykistötoiminnan vähäistä käsittelyä ja johtopäätöksissä esiintynyttä ehdotusta irrottaa tulenjohto-osat tulyksiköistä osaksi jalkaväkijoukkoja. Tässä tutkimuksessa ei ole käsitelty vastatykistötoimintaa Diplomityön pohjalta, ja huonoa palautetta arvostelijalta saanut organisaatiomuutos on myöhemmin toteutettu. Lähdekriittisen tarkastelun jälkeen Diplomityötä voidaan käyttää yhtenä tutkimuksen lähteenä.

Kansallisarkistosta löytyneitä eri joukko-osastojen kokoamia sotakokemuksia on pyritty tarkastelemaan siten, että on verrattu vähintään kahta toisistaan riippumatonta lähdettä keskenään. Tällä on pyritty ehkäisemään yksittäiset tapaukset tapauksista, joilla on merkitystä tutkimukselle, ja samalla on parannettu tutkimuksen luotettavuutta.

Tutkimuksen kannalta yhtenä ongelmallisena tekijänä arkistolähteiden osalta voi mainita käytettävissä olleen ajan vähyyden. Tutkimukseen käytössä ollut aika ei mahdollistanut laajempaa arkistotarkastelua, mutta ottaen huomioon tutkimuksen laajuuden, nykyinenkin arkistotarkastelu antaa hyvät perusteet tutkielman laatimiselle.

## 1.4 Peruskäsitteiden määrittely

Tutkielmassa käytetään käsitteitä, joiden määrittely on tarpeellista tutkimuksen selväpiirteisyyden kannalta.

---

<sup>3</sup> A Järvilehto: Kenttätykistömme käyttö Karjalan kannaksen suurtaisteluissa kesällä v 1944 ja niistä tehtävät johtamista, organisaatiota ja tulen käyttöä koskevat johtopäätökset. Sotakorkeakoulun Diplomityö n:o 761.



**Kenttätykistö** jaetaan joukolle kuuluvan tykkikaluston kaliiperin mukaan kevyeen, raskaaseen ja järeään kenttätykistöön. Sotien aikana kaliiperijako oli seuraava: kevyt kanuuna, alle 105mm; raskas kanuuna, 105-122mm; järeä kanuuna, 155mm; kevyt haupitsi, 105-122mm; raskas haupitsi, 150-155mm ja järeä haupitsi yli 155mm<sup>4</sup>. Tässä tutkielmassa kenttätykistöllä tarkoitetaan sodan aikaista kenttätykistöä.

**Patteristo** on joukkoyksikkö, joka muodostuu kahdesta kevyestä kanuunapatterista ja yhdestä kevyestä haupitsipatterista, esikunnasta ja kolonnasta eli huollosta. Patteristossa on n. 600 miestä ja 12 kenttätykkiä.<sup>5</sup> Patteristo kuului osana kevyeen kenttätykistöröykmenttiin. Oli myös muodostettu raskaita tulyksiköitä, raskaita patteristoja, jotka kuuluivat organisesti divisioonaan tai olivat ylijohdon johdossa. Raskas patteristo koostui 12 raskaasta kenttätykistä ja 512 miehestä. Raskaat patteristot olivat pääsääntöisesti moottorivetoisia. Raskaan patteriston kokoonpano selvitetään liitteessä 1. Jatkosodan aikana oli käytössä myös kolme järeää patteristoa, joissa oli 8-9 203 mm:n kenttätykkiä patteristosta riippuen<sup>6</sup>. Kaikki järeät patteristot olivat moottorivetoisia.

**Tykistöjärjestelmä** käsitteenä tarkoittaa patteristoista/kenttätykistöröykmentistä, tiedustelusta, sääasemasta, komentopaikoista, tulenjohtoasemista, viestikeskuksesta, huollosta ja johtamisesta muodostettua kokonaisuutta.

**Epäsuora tuli** tarkoittaa sekä patteristojen että kranaatinheitinkomppanioiden tähysteistä tulta, jossa maali ei näy aseeseen tähtäimelle. Maalin paikan on paikantanut erillinen tulenjohtoryhmä tai vastaava, jonka tehtävänä on johtaa tulta maalin alueelle.

**Ammunnan valmistelu** tai ammunnan täydellinen valmistelu sisältää topografisen, meteorologisen ja ballistisen valmistelun.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Jyri Paulaharju: Suomen kenttätykistön historia 2. osa. Raamattutalo, Pieksämäki 1994, 599–600.

<sup>5</sup> Jorma Mutanen – Juhani Harviainen – Taavi Pöyry: PAKANA III/KTR 2 1941–1944, Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiö, Liperin Kunta. Pohjois-Karjalan Kirjapaino Oy, 20.

<sup>6</sup> Jatkosodan historia, osa 6. WSOY, Porvoo, 1994. 373. Taulukossa on Järeä Patteristo 1-4, mutta Järeä Patteristo 2 on muutettu Järeä Patteristo 4:ksi.

<sup>7</sup> Jyri Paulaharju: Suomen kenttätykistön historia 1. osa. PunaMusta Joensuu 1989, 340. Ammunnan valmistelusta tarkemmin luvussa 2: Kenttätykistön kehitys Suomessa ennen jatkosotaa..

## 2. KENTTÄTYKISTÖN KEHITYS SUOMESSA ENNEN JATKOSOTA

### 2.1 Yleistä

Suomalainen kenttätykistö oli toisen maailmansodan kynnyksellä aikaansa edellä. Kenttätykistö kykeni nopeaan ja ennen kaikkea tarkkaan ammuntaan teoriassa hyvin mietittyjen ja käytännössä harjoiteltujen ampumamenetelmien avulla. ”Suomalaisen kenttätykistön keskeinen voima ja tehokkuus perustuivat suuressa määrin taitavaan ja poikkeukselliseen ampumatekniikkaan”<sup>8</sup>. Ampumamenetelmän oli kehittänyt paljon eversti, myöhemmin tykistönkenraali, Vilho Petter Nenonen (1883–1960)<sup>9</sup>. Hänen ansioikseen voidaan lukea mm. tulenjohtomenetelmän yksinkertaistaminen ja se, että tulyksiköksi muodostui patteristo tulipatterin asemesta. Nämä muutokset mahdollistivat nopean ja voimakkaan epäsuoran tulen käytön. Kiinteästi edellisiin liittyi myös ammunnan täydellinen valmistelu, koska topografisen ja ballistisen valmistelun kehittyminen mahdollisti tarkemman tulen osuvuuden maalin alueelle.

Ensimmäisestä maailmansodasta saatujen kokemusten perusteella kenttätykistön ampumapääsuora tuli muuttui pääampumamenetelmäksi ja suora-ammunnasta tuli toissijainen ampumamenetelmä. Suomalainen peitteinen maasto tuki epäsuoraa ammuntaa<sup>10</sup>. Tämä on ollut syynä myös siihen, että Nenonen kehitti etenkin tulenjohtamista.

Suomalaisen kenttätykistön ampumateknillinen kehitys ennen talvisotaa oli nopeaa. Suurin osa kehitystyöstä tapahtui kenttätykistön ampumaleirien yhteydessä Perkjärvellä, jolloin kenttätykistön henkilökunta omaksui uusien menetelmien käytön. Tämä loi pohjan tarkalle ja nopealle tulen käytölle myöhemmissä sodissa. Ammuntoihin käytetyt laukausmäärät vähäisestä ampumatarvikemäärästä huolimatta olivat riittävät uusien menetelmien omaksumiseen.

---

<sup>8</sup> Paulaharju (1989), 339.

<sup>9</sup> Vilho Petter Nenonen: syntyi Kuopiossa 6.3.1883. Aloitti sotilaalliset opintonsa Haminan Kadettikoulussa 1894, valmistui upseeriksi sekä jatkoi opintojaan Mihailovin Tykistökoulussa Pietarissa vuonna 1901. Vapaus sodan alkaessa erosi Venäjän armeijasta ja siirtyi hoitamaan Suomen kenttätykistön perustamista Mannerheimin määräyksestä. Sodan päätyttyä Nenonen nimitettiin tykistön tarkastajaksi, jossa hän palveli vuoteen 1937 saakka. Hän palasi tykistön tarkastajaksi sodan aikana ja siirtyi täysin palvelleena tykistönkenraalina reserviin 15.2.1947. Suomen kenttätykistön luoja, tykistönkenraali Vilho Petter Nenonen kuoli 17.2.1960. Lähde: Matti Alajoki, Tykistönkenraali Vilho Petter Nenonen. Otava, Keuruu 1975.

<sup>10</sup> Paulaharju (1989), 339.

Kenttätykistössä kiinnitettiin Nenosen johdolla tarpeellinen huomio ampumatekniikan kehittämiseen ja yksinkertaistamiseen. Sinimenetelmän vaihtuminen tulenjohtokorttiin<sup>11</sup> yksinkertaisti tulenjohtamista. Ampumataulukkojen muokkaaminen numeerisesta taulukosta graafiseksi taulukoiksi helpotti ja nopeutti ampuma-arvojen määrittämistä. Graafisissa taulukoissa useat erilaiset numeeriset arvot<sup>12</sup> on esitetty graafisesti ampumamatkaan sidottuna. Tällöin ampumamatkan muuttuminen ei aiheuta suuria laskutoimituksia, vaan arvot on helposti luettavissa taulukosta. Tämä nopeutti tulenkäyttöä ja vähensi virhemahdollisuuksien määrää.

Sään huomioiminen mahdollisimman tarkasti ballistisiin ampuma-arvoihin tarkoittaa tulen osuvuutta maalin alueelle. Koska säätekijät oli otettu mukaan ampuma-arvojen määrittämiseen jo 1920-luvun puolesta välistä asti, sotien aikana tämä tapahtui jo rutiininomaisesti. Verrattaessa meteorologisen valmistelun tarkkuutta nykyiseen kenttätykistössä käytössä olevaan tasosäähän voidaan huomata, että sotien aikana säätekijät huomioitiin tarkemmin kuin nykyään. Nykyisin eri ilmakerrokset on jaettu 10 sekunnin lentoaikojen välein, sota-aikana jako oli tarkempi, 5 sekuntia. Lyhyillä ampumaetäisyyksillä säätilan muuttumisella ei ole niin suurta vaikutusta tulen osuvuuteen, että vaikutus olisi merkittävä. Lisäksi nykyisin meteorologisen mittausten suorittamiseen käytettävät laitteet ovat sen verran kehittyneempiä, että on voitu luopua viiden sekunnin välein tapahtuvasta ilmakerrosten määrittämisestä ja siirtyä kymmenen sekunnin välein tapahtuvaan ilmakerrosten määrittämiseen.

Viestiyhteydet, joihin oli kiinnitetty huomiota jo ennen talvisotaa, olivat talvisodan alkaessa kalustollisesti erittäin heikossa kunnossa. Kunnollisia välineitä ei juuri ollut ja jouduttiin turvautumaan tilapäisvälineisiin, kuten rautalankaan.<sup>13</sup> Viestivälineitä hankittiin sodan kuluessa lisää, tämä helpotti etenkin radioverkkojen muodostamista jatkosodan alkaessa. Radioverkkojen käyttö nopeutti tykistön tulen avaamista ja sen johtamista etenkin hyökkäystaistelussa sekä toimi varayhteytenä puolustustaistelussa.

<sup>11</sup> ”Tulenjohtokortti nopeutti ja tarkensi tulenkäyttöä. Tulenjohtokortti otettiin kenttätykistössä käyttöön vuonna 1920, samalla se korvasi aiemmin käytetyn epätarkan ja vaikeamman sinimenetelmän. Sinimenetelmässä ampumasuunta laskettiin trigonometrisesti kolmion tulyksikkö-maali-tulenjohtopaikka siirtokorjauksena tähtäyssuuntaan nähden. Sinimenetelmän käyttö edellytti tulenjohtajalta matemaattista lahjakkuutta ja varmaa pääsälaskutaitoa. Menetelmä oli kohtuullisen tarkka vain silloin, kun maalikulma eli ampumasuunnan ja tähtäyssuunnan välinen pienempi kulma oli alle 600 piirua. Nenosen kehittämään tulenjohtokorttiin kirjattiin tulenjohtopaikalta määritetyt maalin suunta- ja etäisyysarvot, jotka voitiin muuntaa tulyksikön ampumasuunnaksi ja -etäisyydeksi. Tulenjohtokortin etuja on tarkempi epäsuoran tulen johtaminen ja se, ettei tulenjohtajan tarvinnut tietää tulyksikön paikkaa niin tarkasti kuin sinimenetelmässä. Tulenjohtokortti poisti sinimenetelmän kiusana olleen virhekasauman ja mahdollisti tarkemman tulenkäytön yli 600 piirun maalikulmalla.” Rautiainen, Riku: Tykistön tulenkäytön kehittyminen VI Armeijakunnan taisteluissa jatkosodan hyökkäysvaiheessa 1941. Pro Gradu tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu, 2007, 8-9.

<sup>12</sup> Kiertopoikkeama, lentoaika, korotuskulma, maastonkorkeus ero (tasainen arvo), tulokulma ja sytyttimen aikautus.

<sup>13</sup> Paulaharju (1994), 117.

Kaiken kaikkiaan ennen sotia testatut ja omaksutut ampumateknilliset ja taktiset uudistukset olivat tarkan epäsuoran tulenkäytön perusta kaikissa taistelulajeissa.

## 2.2 Ammunnan valmistelu

Ammunnan valmisteluun kuuluivat seuraavat osakokonaisuudet: topografinen valmistelu, meteorologinen valmistelu ja ballistinen valmistelu. Nykyisin meteorologinen ja ballistinen valmistelu on yhdistetty ballistiseksi valmisteluksi.

*Topografisella valmistelulla* tarkoitetaan muun muassa ammunnan valmistelua kartan avulla. Kartta on epäsuoran tulen käytön kulmakivi ja näin ollen perusedellytys topografiselle valmistelulle. Topografisessa valmistelussa mitataan tuliyksikön ja tulenjohtopaikan koordinaatit mahdollisimman tarkasti karttakoordinaatistoon sitoen, sekä mitataan suunta tulenjohtopaikkaa varten ja tuliyksikön käyttämä suunta mahdollisimman tarkasti. Nenonen perusti tykistöön mittausosastoja ja -elimä, joilla oli erityiset mittausvälineet ja he mittasivat perussuunnan ja patteriston perustyykkien koordinaatit. Jokaisessa tulipatterissa oli yksi tulenjohtue, joihin tulipattereissa olleet mittauselimet liitettiin. Tällöin saatiin myös tulenjohtopaikat paikannettua tarkemmin. Käytännössä topografinen valmistelu riippuu kartan oikeellisuudesta ja siitä, kuinka hyvin tuliasemat ja tulenjohtopaikka on mitattu. Vuosien 1927–1933 aikana käyttöönotettu ilmakehuustekniikka paransi oleellisesti karttojen laatua, mikä puolestaan helpotti topografista valmistelua. Topografinen kartasto kattoi Kannaksen ja osia Laatokan Karjalasta talvisodan alkaessa. Muilla alueilla oli tultava toimeen 1: 100 000 kartoilla tai peräti taloudellisilla lehdillä. Näillä kartoittamattomilla alueilla tykistö joutui toimimaan tilapäiskoordinaatissa. Tilapäiskoordinaatiston käyttöä harjoiteltiin leireillä ja sotaharjoituksissa. Jatkosodan alkaessa kartoitustoiminta oli erittäin vilkasta kaikissa päähyökkäyssuunnissa, Karjalan kannaksella ja Laatokan Karjalassa.

*Meteorologisessa valmistelussa* otetaan huomioon sään vaikutus ammuksen lentorataan ja lähtönopeuteen. Vaikuttavia tekijöitä ovat tuulen nopeus, suunta, ilmanpaine sekä ilman lämpötila. Jotta nämä kranaatin lentoon vaikuttavat tekijät saatiin mitattua, laadittiin mittaukset eri lentoajoille. Tästä muodostui tykistön sääsanoma. Säätekijät määritettiin 10, 15, 20, 25, 30 ja 35 sekunnin lentoajoille. Tekijät otettiin huomioon ampuma-arvoissa tuuliympyrää ja ampumatarvikekorjaustaulukkoa hyväksi käyttäen lentoajan funktiona. Tuuliympyrä ja A-korjaustaulukko olivat yksinkertaisia, joten niiden omaksuminen ja käyttö olivat helppoa. Ensimmäisen kerran sääasema oli virallisesti mukana vuonna 1924 järjestetyllä kesäleirillä.

Koska meteorologisen valmistelun huomioiminen ampuma-arvoja määritettäessä oli käytössä jo 1920-luvulla, osattiin sota-aikana hyödyntää meteorologista valmistelua, mikä omalta osaltaan lisäsi kenttätykistömme tarkkuutta.

*Ballistisessa valmistelussa* otetaan huomioon ilmanvastuksen vaikutus ammuksen lentorataan sekä ammuksen pyörimisestä johtuva kiertopoikkeama. Ballistisen valmistelun apuna käytettiin ennalta laadittuja ampumatarvike- ja tykkikohtaisia ampumataulukoita. Ampumataulukot kehitettiin Suomessa aiempaa monipuolisemmiksi vuosien 1923–1926 välisenä aikana. Tällä kehitystyöllä saatiin aikaan entistäkin tarkempi tuli maaliin. Aluksi tykistö käytti numeerisia taulukoita, mutta myöhemmin ne muutettiin graafisiksi taulukoiksi. Graafisia taulukoita oli helpompi lukea ja ne soveltuivat paremmin kenttäolosuhteisiin. 25.11.1926 ilmoitettiin Sotaväen päällikölle, että ballistinen ampumataulukkokokoelma oli valmis käytettäväksi kenttätykistössä.<sup>14</sup>

## 2.3 Patteristo tuliyksikkönä ja tulenteho

Patteriston muuntuminen tuliyksiköksi tulipatterin sijaan merkitsi kenttätykistössä huomattavaa edistysaskelta. Tätä kokeiltiin vuodesta 1924 alkaen. Jokaisella tulipatterilla oli oma tulenjohtue, joka johti patterin tulta. Tulenjohtueen johtajana toimi patterin päällikkö. Kun tuliyksikkö suureni, yksi tulenjohtaja johti koko patteriston tulta. Aikaisemmin paikalle olisi tarvittu kolme tulenjohtajaa. Tämä omalta osaltaan yksinkertaisti ja nopeutti ampumista koko patteristolla. Samalla saatiin maalin alueelle parempi tulivaikutus, koska maalin alueella tulen tiheys kasvoi ammuttaessa 12 tykillä neljän tykin sijaan. Kesäleireillä oli ammuttu myös ryhmäammuntoja, jolloin ammuttiin 2–3 patteriston ryhmillä. Kokeilun alkuvaiheessa kesäleireillä kullakin patterilla oli oma tulenjohtopaikkansa. Myöhemmässä vaiheessa yksi tulenjohtaja johti tuliyksiköiden tulenkeskittämisen.<sup>15</sup>

Viestiyhteyksien suhteen muutos sai aikaan sen, ettei tulipatterista rakennettu suoraa yhteyttä tulenjohtopaikalle, vaan yhteys rakennettiin patteriston tuliasemakeskukseen. Samoin tulenjohtopäässä rakennettiin yhteydet eri tulenjohtopaikoilta tulenjohtokeskukseen, josta oli runkoyhteys patteristoon. Viestiyhteyksien rakentaminen oli yksinkertaisempaa, kun ei tarvinnut rakentaa patteristosta kolmea eri runkoyhteyttä tulenjohtopaikoille. Rakentaminen helpottui,

<sup>14</sup> Paulaharju (1989), 344–346.

<sup>15</sup> Paulaharju (1989), 346.

koska runkoyhteys voitiin rakentaa usein suoraan hevosajoneuvoista. Tämä myös nopeutti pitkiä rakentamistehtäviä. Samalla tulenjohtaja sai viestiyhteyden päähän kaikki patteriston tykit, eikä ainoastaan käytössään olevan tulipatterinsa tykit. Näin oli helppo siirtyä johtamaan tulipatterin tulen sijasta tulta koko patteristolla.

Kesällä 1925 oli käytännössä patteristosta tullut tuliyksikkö. Aikainen siirtyminen patteriston tulenjohtamiseen tulipatterin tulenjohtamisen asemesta luonnollisesti vaikutti tulenjohtajien ammattitaitoon, joka muodostui erittäin hyväksi. Ampumateknillisesti tarkasteltuna kenttätykistö oli ammattitaitoinen. Kenttätykistössä hallittiin liikkuva tulenjohtaminen ja tykistöryhmien käyttö. Tämä saattoi kuitenkin näkyä taktisessa toiminnassa, koska ampumatoimintaa oli kehitetty niin voimakkaasti.

Tulimuotojen kehittäminen oli osa kenttätykistön kehittämistä ja samalla kenttätykistön tulentehon kasvattamista. Kesäleireillä oli ammuttu erilaisia tulimuotojen kokeiluammuntoja. Näiden ammuntojen pohjalta valittiin tarkkojen analyysien perusteella suomalaisiin olosuhteisiin sopivimmat tulimuodot. Yksi näistä muodoista oli hyökkäyksellinen tuli-isku, jonka pituus oli 60 sekuntia. Mahdollista oli ampua myös puolikkaita tulimuotoja. Laskettiin, että 12 tuli-iskun ampuminen tunnin aikana oli mahdollista rasittamatta liaksi kalustoa. Lähinnä vaarassa olivat tykkien putket, jotka saattoivat kumentua liikaa ammunnan aikana. Moraaliselta vaikutukseltaan tuli-iskua pidettiin vaikuttavimpana.<sup>16</sup> Muita käyttöön otettuja tulimuotoja olivat tulisulku ja tulipeite. Tulisulku käytettiin torjuntatulena ja tulipeite sopi vastavalmistelujen ampumiseen sekä vastatykistötoimintaan.

Kaiken kaikkiaan ennen sotia testatut ja omaksutut ampumateknilliset ja taktiset uudistukset olivat tarkan epäsuoran tulenkäytön perusta kaikissa taistelulajeissa. Suomalainen kenttätykistö kykeni valmisteltuun tulenkäyttöön, mutta kenttätykistöllä oli myös erinomaiset edellytykset valmistelemattomaan tulenkäyttöön, esimerkiksi yllättävissä tilanteissa ja hyökkäystaistelussa tulivalmistelun ampumisen jälkeen.

## 2.4 Kenttätykistön kaluston kehittyminen

Välirauhan aikana suomalaista kenttätykistöä kehitettiin tulivoiman osalta. Kenttätykistöön hankittiin lisää raskasta tykkikalustoa ja talvisodasta saatujen oppien mukaisesti kiinnitettiin

---

<sup>16</sup> Paulaharju (1989), 348.

huomiota tulivoiman lisäämiseen<sup>17</sup>. Talvisotaan verrattuna suomalaisilla oli jatkosodan alkaessa 3,3- kertainen määrä tykkikalustoa ja 5,4- kertainen määrä tykistön ampumatarvikkeita<sup>18</sup>. Kun otetaan vielä huomioon, että painopiste tykkikaluston hankinnoissa välirauhan aikana oli ollut raskaassa tykistössä, ja kenttätykistön kevyiden ja raskaiden tykkien suhde oli maaliskuussa 1940 6,2:1 ja kesäkuussa 1941 2,4:1<sup>19</sup>, voidaan todeta kenttätykistön tulivoiman kasvaneen huomattavasti välirauhan aikana.

Tykistön liikkuvuutta oli parannettu, sillä raskas ja järeä tykkikalusto liikkui moottorivetoisesti, kun taas kevyitä tykkeitä vetivät hevoset. Toisaalta tämä sitoutti tykistön toimintaa enemmän tiestöön, sillä kevyet hevosvetoiset patteristot eivät tarvinneet tuliasema-alueelleen samanaista tiestöä kuin raskaammat moottorivetoiset patteristot. Kaluston painon nousu toi myös omat lisävaatimuksensa tiestölle. Tykistön liikkuvuus tiestöllä parani, mutta tykistön maastoliikkuvuus heikkeni raskaamman moottorivetoisen kaluston myötä.

---

<sup>17</sup> AA Pönkänen: Tulivoima maarintaman taisteluissa. Oy Länsi-Savon kirjapaino, Mikkeli, 1955, 88.

<sup>18</sup> Pönkänen, 91.

<sup>19</sup> Pönkänen, 101.

### 3. KENTTÄTYKISTÖN TAISTELUOHJESÄÄNNÖT

#### 3.1 Taustaa

Tässä luvussa tarkastellaan kenttätykistön ohjesääntöjä ja kirjallisuutta tutkittavana ajanjaksona (1936–1953) sisällönanalyysin avulla. Ensimmäisessä alaluvussa tarkastellaan niitä ohjesääntöjä ja kirjallisuutta, jotka olivat voimassa talvisodan alkaessa. Tarkastelussa ovat Kenttätykistön taisteluopas vuodelta 1939 ja tarkastelun tukena Tykistön taktillinen toiminta vuodelta 1936.

Toisessa alaluvussa tarkastelun kohteena ovat jatkosodan jälkeen laaditut ohjesäännöt ja kirjallisuus; Kenttätykistön taisteluohjesäännön I osa (KTO I), 'Tykistön käyttö ja johtaminen', joka korvasi Kenttätykistön taisteluoppaan vuodelta 1939 ja sen toisen, korjatun ja täydennetyn painoksen vuodelta 1941<sup>20</sup> sekä KTO I:stä tukeva opas vuodelta 1953, Kenttätykistön taisteluohjesäännön III osa, 'Patteriston käyttö'.

#### 3.2 Kenttätykistön oppaat ennen talvisotaa

Kenttätykistön taisteluopas ilmestyi juuri talvisodan alla (3.11.1939). Tässä oppaassa on selvitetty tykistön toiminta taistelukentällä. Oppaassa on seitsemän päälukua, joissa käsitellään tykistöä yleisellä tasolla, tykistön tuliasemaan ryhmittymistä ja tykistön toimintaa eri taistelu-lajeissa. Oppaassa on 162 kohtaa, 87 sivua ja kolme liitettä. Kenttätykistön taisteluopas ei ole niin pikkutarkka ohjesääntö kuin myöhemmät ohjesäännöt tai oppaat. Tämän vuoksi on hyvä tarkastella rinnalla everstiluutnantti T Ekmanin laatimaa Tykistön taktillinen toiminta -kirjaa, jossa asioita selitetään tarkemmin kuin Kenttätykistön taisteluoppaassa.

T. Ekmanin toimittamassa Tykistön taktillinen toiminta -kirjassa vuodelta 1936 käsitellään tykistön toimintaa huomattavasti yksityiskohtaisemmin kuin Kenttätykistön taisteluoppaassa. Ekman kertoo johdannossa, että vaikka virallinen tykistön taisteluohjesääntö ei ole ilmesty-

---

<sup>20</sup> Kenttätykistön taisteluohjesääntö I osa (KTO I), Tykistön käyttö ja johtaminen, 1949. Tykistön kuvalaboratorio. Toinen aukeama.



nyt, hänellä on ollut tilaisuus tutustua ohjesääntötoimikunnan työhön ja kirja noudattelee pääperiaatteiltaan tulevaa ohjesääntöä<sup>21</sup>.

Tykistön taktillinen toiminta -kirjassa on yhdeksän päälukua, joissa käsitellään tykistöä yleisesti, tykistön taistelujaotusta, yhteistoimintaa muiden aselajien kanssa, ryhmittymistä, marsseja ja tykistöä eri taistelulajeissa. Kirjassa on 368 sivua ja neljä liitettä. Liitteissä käsitellään eri asioita kuin Kenttätykistön taisteluoppaan liitteissä.

### 3.3 Jatkosodan jälkeen ilmestyneet kenttätykistön oppaat

Vuonna 1949 ilmestyi Kenttätykistön taisteluoppaan kumonnut Kenttätykistön taisteluohjesääntö I osa (KTO I), 'Tykistön käyttö ja johtaminen'. KTO I:ssä on kaksitoista päälukua, joissa käsitellään tykistöä yleisesti, johtamista, taisteluasemia, viestiyhteyksiä, yhteistoimintaa ja tykistön käyttöä eri taistelulajeissa. Oppaassa on yhteensä 300 kohtaa, 106 sivua ja yhdeksän liitettä.

Kenttätykistön taisteluohjesääntö III osa (KTO III), 'Patteriston taistelu', otettiin käyttöön vuonna 1953. Tällä oppaalla ei ole ollut mitään yksittäistä edeltäjää, vaan ilmeisesti oppaita on haluttu kirjoittaa yksityiskohtaisemmin. KTO III:ssa on yhdeksän lukua, joissa käsitellään patteriston toimintaa kokonaisuudessaan. Oppaassa on yhteensä 94 kohtaa, 107 sivua ja kolme liitettä.

### 3.4 Oppaiden vertailu

Sisällönanalyysia varten tehdystä taulukosta, jossa verrataan Kenttätykistön taisteluoppaan sisältöä Kenttätykistön taisteluohjesäännön sisältöön, saa hyvän kuvan kirjojen vastaavuuksista ja erilaisuuksista. Taulukkoa käyttäen on tutkittu oppaiden, lukujen ja alalukujen sisällön yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. Taulukko on liitteessä 2. Taulukosta ja oppaista tehdyistä yleishavainnoista voi todeta, että KTO I on yksityiskohtaisemmin kirjoitettu kuin Kenttätykistön taisteluopas.

---

<sup>21</sup> T Ekman: Tykistön taktillinen toiminta. Otava, Helsinki 1936, Alkusanat.

Ennen sotaa kirjoitettu Kenttätykistön taisteluopas on jätetty yleiselle tasolle ilman yksityiskohtaisia kuvauksia luultavasti siksi, että kenttätykistöä kehitettiin itsenäisyyden ensimmäisinä vuosikymmeninä etenkin ampumatoiminnallisesti niin tarkkuuden kuin nopeudenkin osalta. Tulenantokyky, johon tarkkuus ja nopeus kuuluvat, viittaa enemmän ampumaoppiin kuin taisteluohjesääntöön. Suomalaista kenttätykistöä kehitettäessä on taistelutekninen ja taktinen puoli jäänyt ampumaopin varjoon, joten on luonnollista, että 1939 valmistunut Kenttätykistön taisteluopas ei ole yhtä pikkutarkka kuin KTO I vuodelta 1949.

Tarkasteltaessa KTO I:stä on havaittavissa, että ohjesäännön pohjana on Kenttätykistön taisteluopas. KTO I:n luvuista löytyy erittäin paljon jopa sanasta sanaan samaa tekstiä kuin Kenttätykistön taisteluoppaasta. Tykistöllisesti erittäin tärkeissä osa-alueissa, kuten osioissa 'puolustuksen ja hyökkäyksen tulisuunnitelma' KTO I on huomattavasti yksityiskohtaisempi kuin Kenttätykistön taisteluopas. Kenttätykistön taisteluopas vaatii enemmän tykistöllistä ammattitaitoa kuin KTO I ennen kuin opasta voi ymmärtää. Oppaassa ei juurikaan kerrota, esimerkiksi kuinka tulisuunnitelma käytännössä tulee laatia. Oppaita tukemaan otettu aineisto on otettu huomioon myös analysoitaessa oppaiden sisältöä. Ekmanin kirjoittamassa Tykistön taktillinen toiminta -kirjassa asiat selvitetään laajemmin kuin Kenttätykistön taisteluoppaassa. Ammatillisesti katsoen kirja tukee taisteluopasta ja selventää asioita, mutta ei tuo asioihin uusia näkemyksiä. Esimerkiksi tulisuunnitelma on kerrottu pääasiallisesti yleisellä tasolla. Tulisuunnitelman laatimisesta ja käytöstä saa hyvän kuvan, vaikkei olisikaan tykistön johtaja, mutta tykistön johtajalle Ekmanin kirja ei anna mitään uutta tulisuunnitelmaan liittyen verrattuna taisteluoppaaseen.

### 3.5 Johtopäätökset

Verrattaessa näitä kahta opasta toisiinsa huomaa oppaiden asiasisällössä muutamia poikkeavuuksia pikkutarkkuuden lisääntymisen lisäksi. KTO I:een on lisätty muutamia uusia taktikan osa-alueita, ylimenohyökkäys, joita suomalaiset tekivät muun muassa Tuulosjoella ja Syvärillä jatkosodan hyökkäysvaiheessa. Samoin hyökkäys -lukuun on lisätty asutuskeskusten valtaaminen, eli kuinka tykistöä tulee käyttää asutuskeskusta vallattaessa, tosin aiheesta on ohjesäännössä vain kaksi kohtaa.

Puolustus -luvussa on KTO I:een lisätty kolme uutta alalukua, jotka käsittelevät asutuskeskusten puolustusta, maihinnousu- ja maahanlaskuoperaation torjumista. Nämä kaikki olivat

uusia taktiikan osa-alueita, joita ei oltu huomioitu ennen sotia julkaistussa Kenttätykistön taisteluoppaassa. Nämä taktiikan osa-alueet on otettu KTO I:een, koska ne olivat tulossa mukaan uusina kokonaisuuksina myös kenttäohjesääntöön.

Asutuskeskustaistelun tuleminen taktiikkaan mukaan johtui osaltaan uusista jatkosodan jälkeisistä rajoista ja rajojen läheisyydessä sijaitsevista asutuskeskuksista<sup>22</sup>. Maahanlaskuoperaatiot tulivat sodankäyntiin mukaan toisessa maailmansodassa. Toinen maailmansota oli osoittanut, että maihinnousut ovat mahdollisia puolustetulle rannikolle<sup>23</sup>. Missään kolmessa uudessa alaluvussa ei tarkastella uusia taktiikan osa-alueita kovin syvällisesti, ja kokonaisuudesta jää sellainen kuva, että ohjesääntötyöryhmää olisi ohjeistettu ylemmältä taholta huomioimaan nämä uudet taistelutavat ohjesäännöissä. Koska kenttäohjesääntö ei ollut vielä ilmestynyt, KTO I:een ei voitu kirjoittaa paljoa tykistön toiminnasta uusilla taktiikan osa-alueilla, riitti kun osa-alueet oli huomioitu KTO I:ssä.

Suurimpina muutoksina aikaisempaan oppaaseen tulevat esille johtaminen, tiedustelu, tulisuunnitelma, viestiyhteydet ja yhteistoiminta. Eräs esille tuleva muutos on tykistövoiman lisääntyminen jalkaväen tukena. Kun Kenttätykistön taisteluoppaassa puhutaan patterista, niin KTO I:ssä puhutaan patteristosta. Kenttätykistön taisteluoppaassa puhutaan tukipatteriston jakamisesta tukipattereihin<sup>24</sup>, mutta vastaavassa kohdassa KTO I:ssä ei mainita ollenkaan tukipatteria vaan puhutaan vain tukiryhmästä, johon kuuluu kaksi tai useampia patteristoja. Mikäli tukemistehtävään määrätään vain yksi patteristo, niin sitä kutsutaan tukipatteristoksi<sup>25</sup>. Sama linja jatkuu kaikissa KTO I:n luvuissa, kun puheeksi tulee tykistöllisen voiman käyttö.

Kenttätykistön taisteluoppaassa ei ole omaa lukua johtamiselle, vaan sitä on käsitelty pääluvujen yhteydessä, mutta ei sillä tarkkuudella kuin KTO I:n luvussa III Johtaminen. Luvussa kerrotaan, kuinka johtajan tulee johtaa joukkojaan, ei johtamisen näkökulmasta vaan taktisesta näkökulmasta. Luvussa tuodaan esille sotilasjohtamisen lähtökohdat: mitä tarkoittaa tehtävä, tilanne, tilanteen arvostelu (nykyisin tilanteen arviointi), päätös ja käsky. Näitä edellä mainittuja asioita ei ole kirjoitettu aikaisempaan oppaaseen.

KTO I:ssä tiedustelua on käsitelty aiempaa laajemmin. Kenttätykistön taisteluoppaassa se sisältyi alalukuina eri asiakokonaisuuksiin, esimerkiksi 'tuliasemien tiedustelu', jotka ovat

<sup>22</sup> Tynkkynen, Vesa: Hyökkäyksestä puolustukseen, taktiikan kehittymisen ensimmäiset vuosikymmenet Suomessa, Julkaisusarja 1 1/1996, Nettopaino Oy, Joutsa 1996, 326.

<sup>23</sup> Tynkkynen, 334.

<sup>24</sup> Kenttätykistön taisteluopas, Otava, Helsinki, 1939, kohta 19.

<sup>25</sup> Kenttätykistön taisteluohjesääntö I osa, kohta 48.

mukana myös KTO I:ssä, mutta KTO I:een on lisätty oma luku tiedustelulle. Luvussa kerrotaan tiedustelusta yleensä, ja tuliasemien sekä tulenjohtopaikkojen tiedustelusta. Painopisteenä on kuitenkin tykistön tiedustelun eli maalien etsinnän, määrittämisen ja taistelutilan valvonnan tärkeys<sup>26</sup>. Kenttätykistön taisteluoppaassa ei ole erikseen mainittu tykistön tiedustelua.

KTO I:ssä liitteissä on käsitelty tulisuunnitelmaa eri taistelulajeissa huomattavasti yksityiskohtaisemmin kuin Kenttätykistön taisteluoppaassa. KTO I:ssä on varattu kolme erillistä liitettä sovellusesimerkkeineen tulisuunnitelman laatimista varten. Kenttätykistön taisteluoppaassa käsitellään tulisuunnitelmaa yhdessä liitteessä, 'tulikäsky'. Liite on huomattavasti suppeampi kuin KTO I:n yksikään tulisuunnitelmaa käsittelevä liite.

Viestiyhteyksistä on KTO I:ssä oma viisisivuinen lukunsa. Luvussa kerrotaan pääasiallisesti tykistön sisäisistä viestiyhteyksistä ja niiden järjestämisestä eri taistelulajeissa. Samoin luvussa kerrotaan viestiliikenteestä, kuinka viestiliikenteessä tulee toimia. Viestiliikenteestä tärkeimpänä nousee esille viestien kiireysjärjestys, viestit on jaettu neljään eri kiireysluokkaan. Ensimmäisessä luokassa on tulikomennot sulkuun ja SEIS- komennot, komentajaviestit kuuluvat kolmanteen kiireysluokkaan<sup>27</sup>.

Yhteistoiminnasta Kenttätykistön taisteluoppaassa puhutaan vain päälukujen yhteydessä muutamalla rivillä. Ekmanin Tykistön taktillinen toiminta -kirjassa on oma luku tykistön ja muiden aselajien yhteistoiminnasta samoin kuin KTO I:ssäkin. KTO I:ssä yhteistoiminta on esitetty konkreettisemmin kuin Ekmanin kirjassa. Ekmanin kirjassa kerrotaan, kuinka yhteistoiminta jalkaväen ja tykistön välillä tulee järjestää, sekä käsitellään yksityiskohtaisesti, kuinka komentosuhteet ja yhteistoiminnalliset asiat toteutetaan eri johtoportaissa. KTO I selittää tarkemmin yhteistoiminta-luvussaan yhteistoiminnan periaatteita: mitä tulenjohtajan tulee kertoa jalkaväkijohtajalle ja mitä tulenjohtajan tulee tietää jalkaväen taistelujatkuksesta.

<sup>26</sup> Kenttätykistön taisteluohjesääntö I osa, kohta 100.

<sup>27</sup> Kenttätykistön taisteluohjesääntö I osa, kohta 126.

## 4. SOTAKOKEMUKSET

### 4.1 Taustaa

Puolustusvoimain komentaja, jalkaväenkenraali Erik Heinrichs, antoi 3.3.1945, Jatkosodan päätyttyä, Lapin sodan vielä kestäessä, käskyn kerätä viime sodista saadut jalkaväen sotakokemukset.<sup>28</sup> Aselajien osalta tuli kerätä sotakokemukset, jotka koskivat taktista yhteistoimintaa jalkaväen kanssa. Osaltaan sotakokemusten aikaiseen keräämiseen lienee vaikuttanut everstiluutnantti Y A Järvisen tammikuussa 1945 laatima aloite jalkaväen sotakokemusten järjestelmällisestä keräämisestä<sup>29</sup>.

Käskyssä on liitteenä kysymyksiä, joihin toivottiin vastauksia koottaessa sotakokemuksia. Liite toimi samalla myös esimerkkinä, kuinka saadut sotakokemukset tuli jäsenellä ennen kuin ne lähetettiin Komentoeskuntaan 1.7.1945 mennessä.<sup>30</sup> Käskyn liitteessä on yhteensä 14 pääotsikkoa<sup>31</sup>, joiden alla on aihealueita, joihin toivottiin saatavan vastauksia.

Käskyn mukaan kerätyt sotakokemukset tulevat muodostamaan ”mitä tärkeimmän perustan puolustusvoimain organisaatiolle, taktikalle, aseistuksen ja varustuksen kehittämiseksi, koulutukselle sekä ohjesääntötyölle”<sup>32</sup>.

Aselajina tykistöön suoranaisesti vaikuttavia osa-alueita liitteessä ovat yhteistoiminnan lisäksi kohdissa hyökkäystaistelu (tulisuunnitelma, tulivalmistelu ja sen hyväksikäyttö) ja puolustustaistelu (tulisuunnitelma).

Sotakokemuksia on koottu tämän käskyn perusteella joukko-osastoissa järjestetyissä upseereiden keskustelutilaisuuksissa. Keskustelutilaisuuksissa oli upseerin pitämä alustus jostain tietyistä aiheista. Esimerkiksi Vaasassa 6.4.1945 upseereiden keskustelutilaisuudessa<sup>33</sup>, majuri Tigersted piti alustuksen tuliaseman panssarintorjunnasta. Alustuksen jälkeen käytiin puheentohtajan johdolla keskustelu, jonka kaikki kommentit kirjattiin ylös. Keskustelun lisäksi pu-

<sup>28</sup> Alustus, Maj A. S. Tigersted, tuliaseman panssarintorjunta, Koul.os/PvPE, T18002/6.

<sup>29</sup> Tynkkynen, 283.

<sup>30</sup> N:O 1071/Koul.2/26/3.3.1945, T17809/23.

<sup>31</sup> Organisaatio, Joukkojen rauta- ja vesitie- sekä autokuljetukset, Marssit, Hyökkäystaistelu, Puolustustaistelu, Irtaantuminen ja perääntyminen, Viivytystaistelu, Selustansuojelu, Sissitoiminta, Majoitus ja leiriytyminen, Metsän vaikutus taistelutoimintaan, Talven vaikutus taistelutoimintaan, Hajakysymyksiä.

<sup>32</sup> N:O 1071/Koul.2/26/3.3.1945, T17809/23.

<sup>33</sup> N:O 1071/Koul.2/26/3.3.1945, T17809/23.

heenjohtaja esitti tarkentavia kysymyksiä aihealueesta. Keskustelun perusteella laadittiin pöytäkirja, joka sitten lähetettiin käskyn mukaisesti Komentoiesikunnalle.

Sotien aikana ei kerätty yhtä järjestelmällisesti sotakokemuksia. Eri aselajit keräsivät aselajia koskevia sotakokemuksia sodan aikana. Joissakin yhtymissä on kerätty sodan alkuvaiheessa omatoimisesti sotakokemuksia ja joihinkin tiettyihin erikoiskysymyksiin on haettu vastauksia<sup>34</sup>, mutta näin laajaa sotakokemusten keräämistä ei ole järjestetty ennen jalkaväenkenraali Heinrichin käskyä.

## 4.2 Kootut sotakokemukset

Tutkiessa Kansallisarkistosta löytyneitä kenttätykistöä käsitteleviä tai sivuavia sotakokemuksia voi huomata, että useissa eri keskustelutilaisuuksissa ovat nousseet esille samat asiat alustajasta ja paikkakunnasta riippumatta. Pääsääntöisesti asioita on käsitelty siten, että esille ovat nousseet ne asiat, joissa sota-aikana oli parannettavaa. Toki on myös kommentoitu asioita, jotka olivat hyvin, mutta pääpaino on ollut ymmärrettävästi kehitettävissä asioissa.

Monista asiakirjalähteistä voi tehdä huomion, että käsketyt tehtävät hoidettiin sodan jatkuessa paremmin kuin alkuvaiheessa, sillä toimintojen muuttuminen rutiinimaisiksi mahdollisti huomion kiinnittämisen muihinkin asioihin ja toimintatapojen kehittymisen. Tämä tulee esille etenkin kootuissa sotakokemuksissa. Useissa eri tilaisuuksien raporteissa on mainintoja, kuinka kokemuksen kautta tehtävät selvisivät ja jatkossa osattiin toimia vastaavanlaisissa tilanteissa paremmin kuin aikaisemmin.

Muutamit seikat nousivat esille lähes kaikissa upseereiden keskustelutilaisuuksissa. Tärkeimpänä esille useissa keskusteluissa tuli yhteistoiminta jalkaväen ja kenttätykistön johtajien välillä. Keskustelutilaisuuksissa esille nousseiden näkemysten mukaan yhteistoimintaan tuli kiinnittää huomiota ja siitä tuli saada sujuvampaa kuin se oli ollut sota-aikana. Tämä edellytti muun muassa johtajilta molempien aselajien taktista tuntemusta, johtajien toistensa tuntemista sekä jalkaväenjohtajan ja tykistönjohtajan majoittumista samaan tilaan joukon vastuualueella<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> N:O 1071/Koul.2/26/3.3.1945, T17809/23.

<sup>35</sup> Armeijakunnan Esikunta, Koulutus- ja Järjestelyosasto, N:O 660/II/7/12.5.1945, T17809/23, Koul-os/PvPE, v. 1945 koottuja sotakokemuksia, HämSI, KSuoSI, SavKarSI, T18002/12, asiakirja Kapt K Mäkipää, Kokemukset ja havainnot tykistön ja jalkaväen välisestä yhteistoiminnasta tjan ja ptrin päällikön kannalta katsoen, 5, T17809/23, alustus, Maj E Kakko, Jalkaväen ja tykistön yhteistoiminta, T18002/7 ja Järvilehto, 25.

Tykistön tulenjohtajien johtamispaikka ei ollut sama kuin jalkaväkijoukkojen johtamispaikka. Usein tulenjohtopaikalta oli paremmat yhteydet tuliyksikköön kuin jalkaväkijoukkojen johtamispaikalle. Tämä haittasi yhteistoimintaa, myöhemmin suurtaistelujen kuluessa puute havaittiin ja joissakin osissa joukkoja kenttätykistön johtaja ja jalkaväki johtaja asuivat ja liikkuvat yhdessä taistelukentällä. Henkilökohtaisella yhteistoiminnalla oli yhteistoimintaa parantava vaikutus joukoissa.<sup>36</sup>

Yleisesti keskustelutilaisuuksissa esille nousivat myös viestiyhteydet ja niiden toimivuus. Toimivilla viestiyhteyksillä<sup>37</sup> oli epäsuoran tulen johtamisen kannalta tärkeä rooli niin hyökkäys- kuin puolustustaisteluissakin. Myös yhteistoiminnan kannalta viestiyhteyksien vaikutus oli suuri, koska kenttätykistön ja jalkaväen johtajat eivät majoittuneet samoissa majoitustiloissa. Toimimaton viestiyhteys toi paljon ylimääräistä viivettä epäsuoran tulen vaikutuksen nopeuteen.

Taisteluteknisesti esille nousi tulisuunnitelma ja sen merkitys epäsuoran tulen nopeaan käyttöön. Upseereiden kommenttien mukaan tulisuunnitelmaa piti pystyä hyödyntämään laajemminkin kuin pelkästään tukikohdan eteen. Tulisuunnitelmaan tuli liittää myös korkeammalla tasolla vastatykistösuunnitelma<sup>38</sup>. Puolustuksen tulisuunnitelman olennainen osa on vastavalmistelusuunnitelma, joka tuli laatia jalkaväkirykmentin komentajan ja tykistökomentajan toimesta. Vastavalmistelusuunnitelmaan tuli paikantaa maaleja tärkeimmille alueille, jonne vihollinen voisi ryhmittää joukkojaan hyökkäystä varten tai tukea sieltä hyökkäystä joko suorasuuntausasein tai kranaatinheittimistön tulella. Vastavalmistelusuunnitelmaan tuli myös huomioida tiestön läheisyydessä olevat tähyttämättömät alueet, jonne vihollinen voi ryhmittää hyökkäystä tukevia panssarijoukkoja<sup>39</sup>.

Hyökkäyksessä tulisuunnitelma tulee laatia yhtä aikaa muun toimintasuunnitelman kanssa. Tulisuunnitelma jakaantuu hyökkäyksen osalta valmisteluun ja saattoon. Valmistelua tulisi jatkaa myös hyökkäyshetken jälkeen lamauttamalla komentopaikkoja ja vaikuttamalla vihollisen reserveihin.<sup>40</sup>

<sup>36</sup> Alustus, Maj E Kakko, Jalkaväen ja tykistön yhteistoiminta, T18002/7 ja Järvilehto, 25,26.

<sup>37</sup> Alustus Ev A Kiira, tulisuunnitelma ja sen toteuttaminen puolustuksessa, 9, T18002/12.

<sup>38</sup> Asiakirja Ev O Sippola, tulen järjestely ja käyttö puolustuksessa, T17809/23.

<sup>39</sup> Asiakirja Ev O Sippola, tulen järjestely ja käyttö puolustuksessa, T17809/23 ja alustus Ev A Kiira, tulisuunnitelma ja sen toteuttaminen puolustuksessa, 7, T18002/12.

<sup>40</sup> Alustus, Maj M Helle, tulisuunnitelma ja sen hyväksikäyttö, T17655/13 ja alustus, Maj E Kakko, Jalkaväen ja tykistön yhteistoiminta, 8, T18002/7.

Vastavalmistelu- ja vastatykistösuunnitelmat ovat tärkeitä osia tulisuunnitelmassa, mutta tärkeimmän osan tulisuunnitelmaa muodostaa sulut<sup>41</sup> eli torjuntamaalit, jotka on jaettu tukikohtien eteen muodostettuihin kranaatinheittimistön ja tykistön maalialueisiin. Tulisuunnitelma on pidettävä ajan tasalla. Päivittäminen tulee tehdä yhteistoiminnassa jalkaväkijohtajan ja tykistönjohtajan kesken, jotta joukon taisteluajatus pysyy molemmilla johtajilla samana.<sup>42</sup>

### 4.3 Johtopäätökset

Sotakokemuksia tutkiessa suurimpana kysymyksenä esille nousi yhteistoiminnan merkitys taistelukentällä. Etenkin jalkaväkijohtajan ja kenttätäkistön johtajan välistä yhteistoimintaa pidettiin välttämättömänä kaikilla tasoilla joukkueesta ylöspäin. Yhteistoimintaa haittasivat joukkojen erilliset majoitus- ja johtamispaikat ja myös taistelujaotus. Tulenjohtajat kuuluivat kenttätäkistössä patteriston organisaatioon eikä esimerkiksi jalkaväkirykmentin organisaatioon, joten heidän toimintansa oli patteristosidonnaista. Mikäli jonkun patteriston tukemistettava muuttui, myös tulenjohtajat vaihtoivat tukemaansa joukkoa ja poistuivat tuettavasta yksiköstä. Tämä ei ollut yleistä, mutta tälläkin oli oma negatiivinen vaikutuksensa yhteistoimintaan.

Jokainen johtaja tarkastelee maastoa oman aselajinsa kannalta ja tekee päätökset sen perusteella. Monissa sotakokemuksissa tuotiin esille, kuinka tärkeää on laatia puolustuksen ja hyökkäyksen taistelusuunnitelmat yhdessä. Yhdessä laaditut taistelusuunnitelmat tuovat maastoon ja joukkojen käyttöön taktista näkemystä useamman aselajin näkökulmasta. Samalla yhteistoiminta helpottuu, kun molemmat tietävät, kuinka alueella on tarkoitus taistella. Suunnitelmia ei tarvitse laatia kokonaan uudestaan, koska täysin erilaista näkemystä ei yhteistoiminnassa pääse syntymään, vaan suunnitelmat ovat pakostikin samanlaisia. Myöhemmin tulee huolehtia suunnitelmien päivittämisestä yhteistyönä.

Keskustelutilaisuuksissa otettiin myös paljon kantaa tulisuunnitelmiin. Niiden tärkeyttä ei ollut kaikilla tasoilla täysin ymmärretty. Sotakokemuksissa kerrottiin pikkutarkasti, miten tulisuunnitelma tuli laatia puolustuksessa tukikohdan eteen. Tulisuunnitelmaan tuli lisätä vastavalmistelusuunnitelma ylemmällä tasolla. Vastavalmistelusuunnitelmassa valmistauduttiin tulittamaan vihollisen hyökkäyksen kannalta tärkeiksi arvioituja paikkoja, joissa vihollisen

<sup>41</sup> sulkuihin liittyi myös jalkaväkijohtajan laatimat konekivääreiden tulitulut (Ev O Sippola), nämä tuli olla kiinteässä yhteydessä epäsuoran tulensulkuihin. Sulkujen tärkeydestä mainitaan muun muassa Kapt E Puustisen asiakirjassa tulisuunnitelma puolustuksessa, Mikkeli 12.6.1945, T17809/23.

<sup>42</sup> Asiakirja Ev O Sippola, tulen järjestely ja käyttö puolustuksessa, T17809/23 ja alustus Ev A Kiira, tulisuunnitelma ja sen toteuttaminen puolustuksessa, 11, T18002/12.



joukot ryhmittivät hyökkäykseen. Vastavalmistelulla tuli vaikuttaa viholliseen ennen kuin vihollinen pääsi käsiaseiden kantaman päähän puolustusasemasta. Vastavalmistelusuunnitelma on joissain tapauksissa jopa tärkeämpi kuin sulkusuunnitelma eli nykyinen torjuntasuunnitelma. Vastatykistösuunnitelmaakaan ei jätetty keskusteluissa huomioimatta. Vastatykistösuunnitelman toteuttaminen on kuitenkin riippuvainen tykistön kantamasta. Vastatykistötoiminnassa on pystyttävä tulittamaan kaikkia vihollisen tulyksiköitä, jotka jäivät oman tykistön kantaman sisäpuolelle. Vastatykistötoiminnalla saadaan aikaan merkittävä tulen käytön voimasuhteiden muutos suunnitelman onnistuessa.

Tulisuunnitelma hyökkäyksessä ja puolustuksessa sekä yhteistoiminta ovat sotakokemusten perusteella ne asiat, joissa on ollut eniten parantamisen varaa toiminnassa. Osittain nämä asiat ovat sodan jatkuessa parantuneetkin, mutta arkistolähteistä on havaittavissa, että tulisuunnitelma ja yhteistoiminta ovat taktillisesti tarkasteltuna tykistön tärkeimmät toiminnot. Näiden tulee olla kunnossa kaikissa tilanteissa.

## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Verratessa ennen sotia voimassa ollutta Kenttätykistön taisteluopasta sodan jälkeen voimaan tulleeseen Kenttätykistön taisteluohjesäännön I osaan voidaan havaita samoja asioita kuin sotakokemuksia tarkastellessa on tullut esille.

### 5.1 Tutkimustulokset

Tutkimuksen päätutkimusongelma oli, miten sotakokemukset näkyvät sodan jälkeen julkaistuissa kenttätykistön ohjesäännöissä. Muita tutkimuksessa tarkasteltuja kysymyksiä olivat kuinka sotakokemukset kerättiin ja kuinka tykistötaktiikka kehittyi sodan aikana.

.

*Miten sotakokemukset näkyvät sodan jälkeen julkaistuissa kenttätykistön ohjesäännöissä?*

Sotakokemuksia tutkiessa esille nousivat etenkin yhteistoiminta jalkaväen johtajan ja tykistön johtajan välillä sekä taisteluun laadittava tulisuunnitelma. Kun näitä yllämainittuja asioita tarkastelee ohjesäännöistä, voidaan havaita, että sodan jälkeen ilmestyneessä Kenttätykistön taisteluohjesäännön I osassa (KTO I), on huomioitu heti sodan jälkeen kerätyt sotakokemukset.

Yhteistoimintaan on kiinnitetty paljon huomiota KTO I:ssä, sille on varattu oppaassa oma luku. Samoin KTO I:n luvussa johtaminen on käsitelty tarkemmin johtamisen perusteita kuin Kenttätykistön taisteluoppaassa. Johtaminen luo perustan yhteistoiminnalle. Joissakin sotakokemuksissa tuli esille, että tykistön johtaja oli vaikea löytää yksikön alueelta, KTO I:ssä on kerrottu, missä johtajan paikka on eri tilanteissa.

Kerätyissä sotakokemuksissa oli kirjoitettu paljon tulisuunnitelmasta, sen laatimisesta ja tulisuunnitelman hyväksikäytöstä taistelussa. Tulisuunnitelmaa käsiteltiin sotakokemuksissa paikoin jopa pikkutarkasti. Tulisuunnitelman merkitys epäsuoran tulenkäytön nopeuttamiseksi oli sotakokemusten perusteella ymmärretty kaikilla tasoilla. Samoin tulisuunnitelmaa laadittaessa tuli ymmärtää joukon taisteluajatus alueella. Ilman yhteistoimintaa jalkaväki ja tykistö kävisivät omia sotiaan samalla alueella, eikä keskitettyyn eri aselajien väliseen tulen käyttöön päästäisi. Tulisuunnitelman tärkeys taistelukentällä tulee ilmi myös KTO I:ssä. Oppaassa on

paneuduttu huomattavasti tarkemmin tulisuunnitelman laatimiseen ja sen sisältöön kuin ennen sotia voimassa olleessa Kenttätykistön taisteluoppaassa.

Viestitoiminnan osalta sotakokemuksissa nousi esille toimivan viestiyhteyden tärkeys, ja se, kuinka hitaasti tykistön tulta saatiin alueelle, mikäli viestiyhteys ei toiminut. Radioiden käytön merkitystä tulenjohtamisessa korostettiin, koska lankayhteydet olivat monissa tapauksissa menneet poikki vihollisen epäsuorassa tulella. KTO I:ssä paneudutaan viestiyhteyksiin tarkemmin kuin Kenttätykistön taisteluoppaassa. Kuitenkaan ero kirjojen välillä ei ole niin suuri kuin yhteistoiminnan ja tulisuunnitelman osalta havaittiin.

Ohjesääntöjen vertailussa voi havaita, että tärkeimmät sotakokemukset on huomioitu sodan jälkeen ilmestyneessä Kenttätykistön taisteluohjesäännön I osassa. Vaikka uusi opas on ilmestynyt nopeasti sodan jälkeen vuonna 1949, siinä ei ole tyydytty pelkästään plagioimaan edellisen oppaan tekstiä, vaan sotakokemukset näkyvät oppaassa monella tapaa. Yhteistoiminta ja tulisuunnitelma ovat edelleen kenttätykistön koulutuksen kulmakiviä. Sotakokemukset ovat kantaneet pitkälle sodan jälkeen.

#### *Kuinka sotakokemukset kerättiin?*

Sotakokemusten kerääminen toteutettiin Puolustusvoimain komentajan jalkaväenkenraali Erik Heinrichin käskyllä keväällä 1945. Sotakokemuksia kerättiin eri varuskunnissa järjestetyissä upseereiden keskustelutilaisuuksissa. Tilaisuuksiin oli määritetty aihe, josta alustaja tai alustajat pitivät alustuksen ja alustuksen pohjalta käytiin sitten keskustelua puheenjohtajan johdolla. Kaikki keskustelussa esitetyt kommentit kirjattiin sihteerin toimesta ylös. Keskustelutilaisuuden pöytäkirja puhtaaksi kirjoitettiin ja lähetettiin Pääesikuntaan. Arkistosta löytyi samasta keskustelusta sekä puhtaaksikirjoitettuja että -kirjoittamattomia pöytäkirjoja. Niistä voi todeta, että puhtaaksikirjoitusvaiheessa on pöytäkirjasta poistettu kirjoitusvirheet ja pöytäkirjan ulkoasu on muokattu, mutta kommentteja ja niiden sisältöä ei ole muokattu, olivatpa ne kuinka karuja tahansa.

#### *Kuinka tykistötaktiikka kehittyi sodan aikana?*

Sodan jälkeen ilmestyneestä Kenttätykistön taisteluohjesäännön I osasta, 'Tykistön käyttö ja johtaminen', voi huomata tykistötaktillisesti tulivoiman kasvun. Käyttöpatteri on vaihtunut terminä käyttöpatteristoon. Samoin ohjesäännöstössä käsitellään tykistöryhmän käyttöä jalkaväen taistelujen tukemiseen. Täytyy muistaa, että suomalainen kenttätykistö oli jo ennen sotia

erinomainen. Tämä selittää sen, ettei taktisesti ole ollut tarvetta suuriin muutoksiin, vaan kenttätykistön taktinen toiminta on ollut jo ennen sotia oikeasuuntaista. Tulivoiman kasvu on luonnollista, koska tykistöä oli sodan jälkeen käytössä enemmän kuin ennen sotia. Vaikka tykkien putkien kaliiperi oli kasvanut, siitä huolimatta oli myös aseiden lukumäärää kasvatettu suhteessa tuettavaan yksikköön. Taktisesti tarkastellen tykistön käytön painopiste luotiin sodan jälkeen vahventamalla joukon omaa tykistöä ylijohdon tykistöllä.

Jatkotutkimusta ajatellen tutkimuksesta nousee esiin useita kysymyksiä: hyödynnettiinkö sotakokemuksia kenttätykistön koulutuksessa ja jos, niin miten, sekä otettiinko sotakokemukset huomioon kenttätykistön ampumaohjelmistoa laadittaessa.

## LÄHTEET

### 1. ALKUPERÄISLÄHTEET

Kansallisarkisto

Alustukset ja ups.Keskustelutilaisuuksien pöytäkirjat 1945, Koulutusosasto/ Puolustusvoimain Pääesikunta, T18002/6 ja 7.

Järvilehto A: Kenttätykistömme käyttö Karjalan kannaksen suurtaisteluissa kesällä v 1944 ja niistä tehtävät johtamista, organisaatiota ja tulen käyttöä koskevat johtopäätökset, Sotakorkeakoulun Diplomityö n:o 761.

v. 1945 koottuja sotakokemuksia, HämSl, KSuoSl, SavKarSl, Koulutusosasto/ Puolustusvoimain Pääesikunta, T18002/12.

Yleistä kirjeistöä 1.12.1944–31.12.1945, Koulutusosasto/ Puolustusvoimain Pääesikunta, T17655/13.

Yleistä kirjeistöä 4.12.1944–31.12.1945, Tykistötoimisto/Puolustusvoimain Pääesikunta, T 17809/23.

### 2. JULKAISTUT LÄHTEET

Alajoki, Matti: Tykistönkenraali Vilho Petter Nenonen. Otava. Keuruu 1975.

Ekman, T: Tykistön taktillinen toiminta. Otava, Helsinki 1936.

Kenttätykistön taisteluohjesääntö, I osa, (KTO I), Tykistön käyttö ja johtaminen. Tykistön kuvalaboratorio. Vahvistettu käyttöön 23.12.1949

Kenttätykistön taisteluopas, Otava, Helsinki, 1939

Kenttätykistö Opas III (KtOpas III). Luonnos 2002.

Koskimaa, Matti: MURTAJAN TYKISTÖ, 2. Divisioonan tykistön taistelut 1941–1944. WSOY:n graafiset laitokset, Porvoo 1994.

Mutanen, Jorma - Harviainen, Juhani - Pöyry Taavi: PAKANA III/KTR 2 1941–1944 Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiö, Liperin Kunta, Pohjois-Karjalan Kirjapaino Oy.

Paulaharju, Jyri: Suomen kenttätukikistön historia 1. osa. PunaMusta, Joensuu 1989.

Paulaharju, Jyri: Suomen kenttätukikistön historia 2. osa. Raamattutalo, Pieksämäki 1994.

Pietilä, Veikko: Johdatusta sisällön erittelyyn. Osa 1. Sisällön erittelystä yleensä, tutkimuksen suunnittelusta, tutkimusaiheen valinnasta, validiteetista ja reliabiliteetista sekä tutkimuksen käytännöstä. Tampereen yliopisto 1969.

Pönkänen, A A: Tulivoima maarintaman taisteluissa, Oy Länsi-Savon kirjapaino, Mikkeli, 1955.

Sotatieteen laitoksen Sotahistorian toimisto: Jatkosodan historia, osa 6. WSOY, Porvoo, 1994.

Tuomi, Jouni – Sarajärvi, Anneli: Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 2009.

Tynkkynen, Vesa: Hyökkäyksestä puolustukseen, taktiikan kehittymisen ensimmäiset vuosikymmenet Suomessa, Julkaisusarja 1 1/1996, Nettopaino Oy, Joutsa 1996.

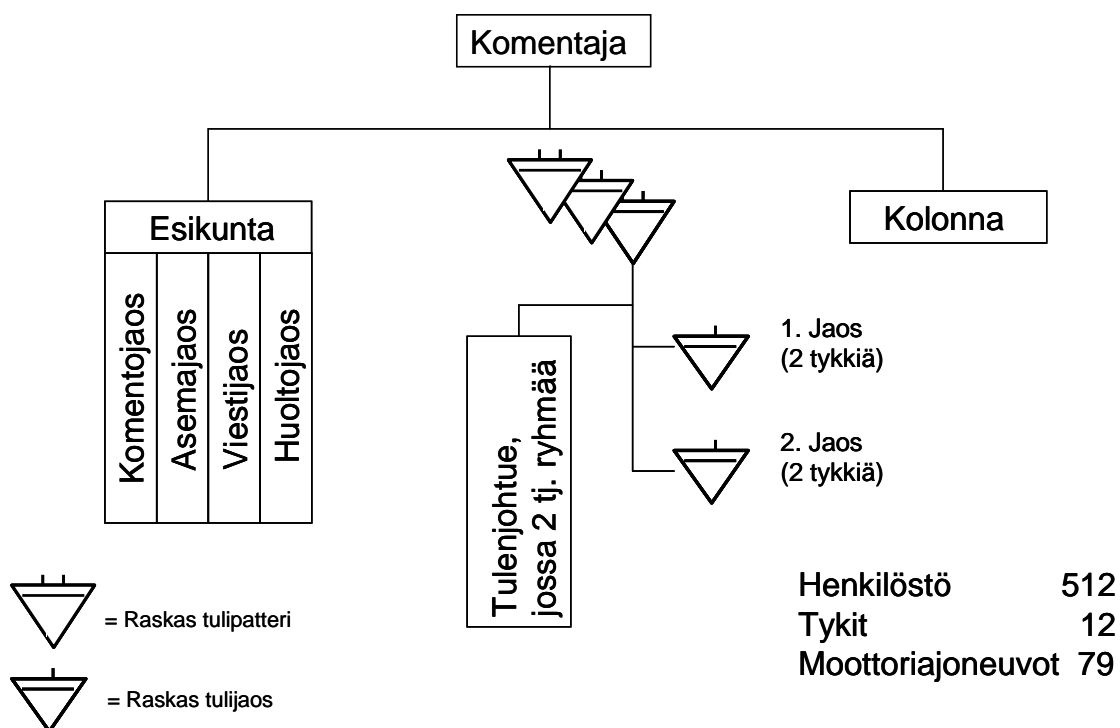
### 3. MUUT LÄHTEET

Rautiainen, Riku: Tykistön tulenkäytön kehittyminen VI Armeijakunnan taisteluissa jatkosodan hyökkäysvaiheessa 1941. Pro Gradu tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu, 2007.

**LIITTEET**

Liite 1        Moottoroitu raskas patteristo

Liite 2        Taulukko oppaiden sisällöstä

**MOOTTOROITU RASKAS PATERISTO**

Lähde: Matti Koskimaa: MURTAJAN TYKISTÖ, 2. Divisioonan tykistön taistelut 1941–1944. WSOY, Porvoo 1994. 25.



## TAULUKKO OPPAIDEN SISÄLLÖSTÄ

	Kenttätykistön taisteluopas		KTO I: Tykistön käyttö ja johtaminen	
<b>I</b>	<b>TYKISTÖN YLEINEN TEHTÄVÄ JA ERIKOIS-OMINAISUUDET</b>	<b>I</b>	<b>TYKISTÖN YLEINEN TEHTÄVÄ JA ERIKOIS-OMINAISUUDET</b>	
<b>II</b>	<b>VOIMIEN KÄYTTÖ TAISTELUSSA</b>	<b>IV</b>	<b>VOIMIEN KÄYTTÖ TAISTELUSSA</b>	
A.	Taistelujaoitus	A.	Taistelujaoitus	
B.	Ryhmitys	B.	Ryhmitys	
C.	Toiminta-alueet	C.	Toiminta-alueet	
<b>III</b>	<b>TAISTELUASEMAT</b>	<b>V</b>	<b>TAISTELUASEMAT</b>	
A.	Yleistä	A.	Yleistä	
B.	Tuliasemat	B.	Tuliasemat	
1.	Yleistä	1.	Yleistä	
2.	Tuliasemille asetettavat vaatimukset	2.	Tuliasemille asetettavat vaatimukset	
3.	Tuliasemien järjestely	3.	Tuliasemien järjestely	
C.	Rintama-ajoneuvoasemat			Rintama-ajoneuvoasemat on käsitelty kohdassa 78 (VB3)
D.	Tulenjohto- ja tähytyspaikat	C.	Tulenjohtoasema	Kohta 87 lisätty, (TJ-as niin monta, että tehtävä saadaan suoritettua. Psto:lla enintään 9 kpl)
E.	Komentopaikat	D.	Komentopaikat	Lisätty:velvollisuus tietoisuudesta, missä komentaja on (89)
<b>IV</b>	<b>TULEN TAKTILLINEN JÄRJESTELY</b>	<b>IX</b>	<b>TULEN TAKTILLINEN JÄRJESTELY</b>	
A.	Tulen taktilliset päämäärät	B.	Tulen taktillinen tarkoitus	Hävittämisen ja sulkuammunnat on poistettu
1.	Taktilliset ammunталajit			
2.	Maalit	C.	Maalit ja niiden tulittaminen	Tarkennettu vastatykistötoimintaa ja psv:ihin vaikuttamista (159,160)
B.	Taktillinen tulenjohto	D.	Taktillinen tulenjohto	Lisätty maalien valitseminen (166) yt jvjohtajan kanssa ja maalien tulittamisjärjestyksen ja ajan määrittäminen, tykistöjohtaja (168)
C.	Tulisuunnitelmat	E.	Tulisuunnitelmat	
D.	Johtajien tehtävät	<b>II</b>	<b>JOUKOT JA JOHTO</b>	Etenkin kohta B. Johto. Tehtäviä on tarkennettu ja lisätty a-tarvikkeista huolehtiminen
<b>V</b>	<b>HYÖKKÄYSTAISTELU JA TAKAA-AJO</b>	<b>X</b>	<b>HYÖKKÄYS JA TAKAA-AJO</b>	
A.	Yleistä	A.	Yleistä	Saatto on jaettu kahteen osaluokkaan ja on lisätty vastatykistötoiminta (182-185)
B.	Hyökkäys puolustukseen jär-	B.	Hyökkäys puolustusvalmista	

	jestäytynyttä vihollista vastaan		vihollista vastaan	
1.	Hyökkäyksen tukemisen valmistelut	1.	Hyökkäyksen tukemisen valmistelut	Lisätty hyökkäystä haittaavien puolustuslaitteiden ja pesäkkeiden tuhoaminen pistetulella etukäteen (189). Tulisuunnitelma käsitelty huomattavasti tarkemmin (200-206+ liite 8)
2.	käskynanto	2.	käskyt	
3.	Hyökkäyksen tukeminen	3.	Hyökkäyksen tukeminen	
C.	Kohtaamishyökkäys	C.	Kohtaamishyökkäys	
D.	Rajoitettu hyökkäys	D.	Hyökkäys rajoitetuin päämäärin	
E.	Takaa-ajo	E.	Takaa-ajo	
<b>VI</b>	<b>PUOLUSTUSTAISTELU</b>	<b>XI</b>	<b>PUOLUSTUS</b>	
A.	Yleistä	A.	Yleistä	Lisätty vastatykistötoiminta ja häirintä (241)
B.	Puolustuksen tukemisen järjestäminen	B.	Puolustuksen tukemisen järjestäminen	
1.	Valmistelut	1.	Valmistelut	Tulisuunnitelma on käsitelty huomattavasti tarkemmin (258-264+ liite9)
2.	Käskynanto	2.	Käskyt	
C.	Puolustuksen tukeminen	C.	Puolustuksen tukeminen	Tulisuunnitelman tai sen osan ammuttaminen erityistapauksissa (272)
<b>VII</b>	<b>VIIVYTUSTAISTELU JA PERÄÄNTYMINEN</b>	<b>XII</b>	<b>VIIVYTUSTAISTELU JA VETÄÄNTYMINEN</b>	
A.	Viivytystaistelu	A.	Viivytystaistelu	
B.	Perääntyminen	B.	Irtaantuminen ja vetääntyminen	
Lii-te 1	Tähystyshavaintokirja	Lii-te 3	Havaintokirja	
Lii-te 2	Maaliluettelo	Lii-te 2	Maaliluettelo	
Lii-te 3	Tulikäskey	Lii-te 8b	Tulisuunnitelma	
	<b>Lisäksi KTO I:ssä on:</b>	<b>III</b>	<b>JOHTAMINEN</b>	
		A.	Tehtävä ja tilanne	
		B.	Tilanteenarvostelu ja päätös	
		C.	Yhteydet	
		<b>VI</b>	<b>TIEDUSTELU</b>	
		A.	Yleistä	
		B.	Maastontiedustelu	
		1.	Tiestö	
		2.	Tuliasemat	
		3.	Tulenjohtoasemat	
		C.	Tiedustelu	
		D.	Tiedustelun tulosten ilmoittaminen	

		<b>VII</b>	<b>VIESTIYHTEYDET</b>	
		A.	Yleistä	
		B.	Viestiyhteysien järjestäminen	
		1.	Sisäiset viestiyhteydet	
		2.	Muut viestiyhteydet	
		C.	Viestiliikenne	
		<b>VII I</b>	<b>YHTEISTOIMINTA</b>	Osin käsitelty Ekmanin Tykistön taktillinen tehtävä kirjassa
		A.	Jalkaväki	
		B.	Panssarijoukot	
		C.	Lentojoukot	
		<b>X</b>	<b>HYÖKKÄYS JA TAKAA- AJO</b>	
		F.	Ylimenohyökkäys	
		G.	Asutuskeskuksen valtaaminen	
		<b>XI</b>	<b>PUOLUSTUS</b>	
		D.	Asutuskeskuksen puolustus	
		E.	Maahinnousoperaation torjuminen	
		F.	Maahanlaskuoperaation torjuminen	
		Liite 1	Maaliruudukko	
		Liite 4	Tykistötulen teho	
		Liite 5	Tulisuunnitelmarunko	
		Liite 6	Suurin sallittu tulinopeus jatkuvassa ammunnessa	
		Liite 7	Varmuusetäisyydet	
		Liite 8	Sovellusesimerkki ja ohjeet hyökkäyksen tulisuunnitelmas- ta	
		Liite 9	Sovellusesimerkki ja ohjeet puolustuksen tulisuunnitelmas- ta	